

Die chronische Obstipation aus der Sicht
der niedergelassenen Internisten Münchens
- eine Umfrage -

Andreas Klauser

Disbui. München

1988

Aus der Medizinischen Klinik Innenstadt der Universität

München

Vorstand: Prof.Dr.E.Buchborn

Die chronische Obstipation aus der Sicht
der niedergelassenen Internisten Münchens

- eine Umfrage -

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Andreas Klauser

aus

München

Jahr

1988

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität München

Berichterstatter: PD.Dr.S.A.Müller-Lissner

Mitberichterstatter: Prof.Dr.E.Buchborn

Dekan: Prof.Dr.W.Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 10.03.1988

Die vorliegende Arbeit wurde von Januar 1987 bis Januar 1988 an der Medizinischen Klinik Innenstadt der Universität München angefertigt.

Besonders danken möchte ich Herrn PD.Dr.S.A.Müller-Lissner für die Überlassung des Themas und die wohlwollende Betreuung.

Ebenfalls danken möchte ich Frau C.Heinrich und Herrn Dr.N.Schindlbeck für die freundliche Unterstützung bei der statistischen Ausarbeitung.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	
1.1. Physiologie des Colons und Rectums	1
1.2. Definition der Obstipation	3
1.3. Prävalenz der Obstipation	5
1.4. Ätiologie der Obstipation	6
1.5. Behandlung der Obstipation	7
1.5.1. Allgemeine Maßnahmen	7
1.5.2. Ballaststoffe	7
1.5.3. Laxantien	10
2. Studienziel	12
2.1. Anlaß und Zweck der Studie	12
2.2. Fragestellung	14
3. Methode	15
3.1. Umfrage	15
3.2. Auswertung	15
3.3. Statistik	15
4. Ergebnisse	20
4.1. Definition der Obstipation	20
4.2. Obstipation als Problem in der Praxis	21
4.3. Behandlung der Obstipation	22
4.4. Wirksamkeit der Behandlung	23
5. Diskussion	29
6. Zusammenfassung	33
7. Literaturverzeichnis	34
8. Lebenslauf	41

1. Einleitung

1.1. Physiologie des Colons und Rectums

Die physiologische Funktion des Colons und des Rectums ist es, aus dem vorwiegend flüssigen Stuhl, der die Ileocoecalclappe mit einem Volumen von ca. 1 l/d passiert, einen festen Stuhl zu formen, diesen vorübergehend zu speichern und zu geeigneten Zeitpunkten abzusetzen. Zu diesem Zweck verfügt das Colon über die Mechanismen der Resorption von Elektrolyten und von Wasser, der Peristaltik und der Defäkation. Diese Mechanismen unterliegen einer komplexen übergeordneten Steuerung durch in der Colonwand selbst gelegene Strukturen, durch nervale und humorale Faktoren (glatte Muskelzellen der Lamina muscularis, Auerbach'scher Plexus, Ganglien, Reflexe, vegetatives und somatisches Nervensystem, Hormone wie Adrenalin, Serotonin und andere Stoffe mit vorwiegend Polypeptidstruktur, intraluminal Gallensäuren).

Die Defäkation selbst ist ebenfalls ein sehr kompliziert ablaufender Mechanismus. Im Intervall wird die Kontinenz durch die Verschlussfunktion des Anus gewährleistet: Der glattemuskuläre innere Sphincter hält den Analkanal geschlossen, zusätzlich zieht die Schlinge des M. puborectalis das obere Ende des Analkanals nach ventral und erzeugt dadurch einen Winkel von 90 bis 100 Grad zwischen Rectum und Analkanal (55); der Anus wird zusätzlich durch den Plexus haemorrhoidalis abgedichtet. Wird nun Coloninhalt durch die Peristaltik - diese kann z.B. durch Eintritt von Chymus in das Duodenum, ausgelöst werden (der sog. "Gastrocolischen Reflex") - in das Rectum getrieben, so erfolgt durch den

Dehnungsreiz (28) über einen intrinsischen Reflex eine Erschlaffung des inneren Sphincters und der Puborectalisschlinge (10) und eine Kontraktion des bei leerem Rectum erschlafften äußeren Sphincters. Der Rectuminhalt kann bis zum sensiblen, an der Linea dentata beginnenden Anoderm vordringen und dort hinsichtlich seiner Beschaffenheit geprüft werden (Probierreflex). Es kann nun vom Individuum entschieden werden, ob die Defäkation durch eine weitere Kontraktion des äußeren Sphincters und der Puborectalisschlinge unterdrückt oder durch eine Relaxation ermöglicht werden soll (Durch das Erschlaffen der Puborectalisschlinge flacht der anorectale Winkel auf 120 bis 130 Grad ab (55)). Eine Betätigung der Bauchpresse ist für die Auslösung der Defäkation bei ungestörtem Ablauf also nicht erforderlich, da der Coloninhalt physiologischerweise allein schon durch die Peristaltik und nicht durch die Erhöhung des intraabdominalen Drucks zur Defäkation gelangt (3,4,28,34,44). Am Ende dieses Prozesses steht meist ein geformter Stuhl von 35-235 g pro Tag (Industrienationen) mit einem restlichen Wassergehalt von 60-80% (30,31,54); die Stuhlfrequenz gastrointestinal Gesunder beträgt 3 bis 12 Defäkationen pro Woche (31,56); über 90% der Bevölkerung haben eine Stuhlfrequenz zwischen drei pro Woche und drei pro Tag (11,17).

1.2. Definition der Obstipation

Eine Reihe von Symptomen und Befunden können als wesentliche Merkmale für die Definition der Obstipation herangezogen werden.

Die Stuhlfrequenz ist zwar leicht erfragbar und quantifizierbar als Kriterium, hat jedoch zwei wesentliche Nachteile: Erstens hat eine niedrige Stuhlfrequenz per se keinen Krankheitswert. Zweitens nehmen die meisten Patienten, die über "Verstopfung" klagen, Laxantien ein, so daß die "echte" Stuhlfrequenz nicht eruierbar ist. Die Bestimmung der spontanen Defäkationsfrequenz (nicht durch Laxantien induzierte Defäkationen) bietet hier einen Ausweg.

Außer einer niedrigen Stuhlfrequenz spielen für den Patienten im Sinne des Wortes als Leidenden andere Symptome eine Rolle. So klagen viele Obstipierte über die harte Konsistenz der Stühle, über die Notwendigkeit, bei der Defäkation regelmäßig stark pressen zu müssen, über Schmerzen bei der Defäkation und über das Gefühl der inkompletten Entleerung unmittelbar nach dem Stuhlgang (47). Diese Symptome bestimmen den Krankheitswert wesentlich mit, sind aber in praxi schwer objektivierbar oder quantifizierbar.

Des Weiteren könnte man die Obstipation über meßbare Daten wie die oroanale Transitzeit oder das durchschnittliche Stuhlgewicht pro Zeit zu definieren versuchen; dem Vorteil der objektiven und quantifizierbaren Daten stehen jedoch Nachteile gegenüber: 1. Die Erhebung dieser Daten ist für den Kliniker nicht praktikabel. 2. Die Daten berücksichtigen das Vorliegen von Beschwerden des Patienten nicht, die das Leiden des Patienten ausmachen; somit stellt sich, analog dem Versuch der Definition über die Stuhlfrequenz, die Frage nach der Relevanz der



Transitzeit oder des Stuhlgewichts als Kriterium für die Obstipation. 3. Die Daten eines Probandenkollektivs ohne Beschwerden im Sinne einer Obstipation streuen erheblich, wie eine Analyse aller verfügbaren Studien mit Daten zu Transitzeit und Stuhlgewicht zeigt. Außerdem besteht eine erhebliche Überlappung der Transitzeiten bzw. Stuhlgewichte von Probanden und Obstipierten, so daß eine Definition allein aufgrund der oroanal Transitzeit bzw. des Stuhlgewichts nicht sinnvoll ist (39). Die Definition der Obstipation ist also problematisch: obwohl das klinische Erscheinungsbild der Obstipation bekannt ist, ist eine exakte, allgemeingültige Definition ohne Berücksichtigung der Gewohnheiten des einzelnen Patienten wohl nicht möglich. Für wissenschaftliche Zwecke wird sich eher eine auf objektive, quantifizierbare, in der Praxis eher eine auf subjektive, leidensbezogene Kriterien gestützte Definition der Obstipation eignen.

1.3. Prävalenz der Obstipation

Die Prävalenz der Obstipation wird je nach Studie und zugrundegelegter Definition der Obstipation mit 0,5 - 20% angegeben. Dent fand in Sydney/Australien bei einer Umfrage unter 202 Personen eine Stuhlfrequenz von weniger als 3 pro Woche in 4,4% (16), Connell in einer Umfrage unter 1055 Londonern (655 davon weiblich) von nur 0,6% (11). In einer in Glasgow unter 1344 randomisiert ausgewählten Personen durchgeführten Studie hielten sich 4,2% der Befragten für obstipiert (25). Thompson und Heaton fanden bei 17-27 jährigen befragten Engländern in 2,9%, bei 45-65 jährigen in 8,2% und bei 60-91 jährigen in 20%, durchschnittlich in 10% eine Obstipation, definiert als häufiges Pressen zur Defäkation (52). Allerdings konnte die Abhängigkeit der Prävalenz der Obstipation vom Lebensalter und vom Geschlecht nicht in allen Studien gefunden werden (11).

1.4. Ätiologie der Obstipation

In der Literatur werden eine Reihe von Gründen für die Entstehung der Obstipation genannt (31): mangelnde körperliche Bewegung, fortgeschrittenes Lebensalter, Schwangerschaft, Hypokaliämie, Urämie, Porphyrie, Amyloidose, Hypothyreose (2), Hypercalcämie, Panhypopituitarismus, Phäochromocytom und Glucagonom. Verschiedene neurogene Störungen führen unter Umständen zur Obstipation, zum Beispiel die autonome Neuropathie (5,21), Rückenmarkverletzungen (22), Encephalomyelitis disseminata, Tabes dorsalis, Schlaganfälle, Hirntumoren, die Parkinson'sche Erkrankung, psychiatrische Leiden; eine Reihe von Medikamenten haben Auswirkungen auf die Stuhlgewohnheiten: Anaesthetika, Antacida (besonders Aluminium und Calcium enthaltende Präparate), Anticholinergika, Anticonvulsiva, Antidepressiva, Antihypertensiva (z.B. Ganglienblocker), antiparkinsonsche Medikamente, β -Blocker, Calcium-Antagonisten, Diuretika, Eisensalze, Muskelrelaxantien und Opiode (33). Tee wirkt wahrscheinlich über seine diuretischen Eigenschaften obstipierend (27). Dies stützt die These, daß eine verminderte Flüssigkeitszufuhr (z.B. bei geriatrischen Patienten) eine Obstipation begünstigt. Vermutlich schädigen über lange Zeit und in hohen Dosen eingenommene Laxantien das enterische Nervensystem des Colons (43,50) und führen so per se zu einer Obstipation, die wiederum die Laxantieneinnahme bedingt. Als häufige Ursache der Obstipation wird der Mangel an vom menschlichen Darm nicht verdaubaren Pflanzenfasern ("Ballaststoffen") in der Nahrung genannt (8,9,12,13,14,31,32,46,51).

1.5. Behandlung der Obstipation

1.5.1. Allgemeine Maßnahmen

Unter Allgemeinen Maßnahmen verstehen wir die "guten Ratschläge und alten Hausmittel", die zur Behandlung der Obstipation empfohlen werden.

Oft muß der Patient nur von falschen Erwartungen an die Aktivität seines Darmes befreit werden: die Aufklärung darüber, daß für ein gesundes Leben mindestens eine Darmentleerung pro Tag nicht notwendig ist und daß es zu keiner "Vergiftung von innen" (horror autotoxicus) kommt, falls dies nicht der Fall ist, mag für einen sonst symptomlosen Patienten schon die Lösung seines Problems darstellen (14,30). Der Gastrocolische Reflex liegt der Empfehlung zugrunde, morgens nüchtern ein Glas Wasser zu trinken (14). Es wird behauptet, körperliche Bewegung rege die Darmmotorik an; als andere, risikoarme Möglichkeiten zur Anregung der Defäkation wird empfohlen, sich ausreichend Zeit für den Stuhlgang zu bestimmten festen Zeiten zu reservieren, viel zu trinken, keine ausgiebigen Abendmahlzeiten einzunehmen und die Bauchdecken zu massieren (14,30,51). Unseres Wissens existieren keine Studien über die Wirksamkeit bzw. Unwirksamkeit all dieser Maßnahmen.

1.5.2. Ballaststoffe

Als Ballaststoffe bezeichnet man Nahrungsbestandteile pflanzlicher Herkunft, die im Dünndarm des Menschen nicht abgebaut und resorbiert werden, da die Enterozyten die dafür erforderlichen Enzyme nicht besitzen. Es konnte gezeigt werden, daß die Ballaststoffe in der Nahrung auf die Motilität des Darmes einen

stimulierenden Effekt ausüben können. Der Ballaststoffanteil hat in der Ernährung der Industrienationen in der Geschichte abgenommen, z.B. in den USA von 1880 bis 1980 von 40 g/d auf 25 g/d (8,9,18).

Im Wesentlichen bestehen Ballaststoffe aus Teilen der pflanzlichen Zellwand, vorwiegend aus Kohlenhydratpolymeren: während die Stärke, der Energiespeicher der Pflanze, im Dünndarm weitgehend abgebaut und resorbiert wird, gelangen die struktur- und formgebenden Teile der Pflanze unverdaut in den Dickdarm, wo sie in unterschiedlichem Ausmaß von Darmbakterien abgebaut werden. Chemisch sind die Ballaststoffe ein Gemisch aus Zellulose, Hemizellulose, Pektinen, Ligninen, Pflanzengummen, Schleimkomponenten und Chitinderivaten. Zellulose ist ein Polymer aus mehreren tausend Glucosemolekülen, die β 1-4 verknüpft sind; Hemizellulose ist ein verzweigtes Polymer aus diversen Pentosen und Hexosen; Lignine sind Polymere aus aromatischen Alkoholen, Pektine ein komplexes Gemisch aus kolloidalen Polysacchariden, Pflanzengummen visköse Polysaccharide. Der Gehalt an den einzelnen Bestandteilen ist von Pflanzenart zu Pflanzenart und vom Alter der Pflanze abhängig.

Von den ca. 25 g Ballaststoffen, die ein Mensch einer Industrienation mit einer durchschnittlichen Ernährung zu sich nimmt, stammen etwa 10 g aus Getreideprodukten, 7 g aus Kartoffeln und 8 g aus Gemüse und Früchten. Vollkornbrot enthält ca. 8 g Ballaststoffe pro 100 g, Gemüse und Früchte 1 - 3,5 g/100 g (18,37).

Eine wichtige Eigenschaft der Ballaststoffe ist es, durch Bindung von Wasser an Volumen zuzunehmen, zu quellen; diese Eigenschaft ist je nach pflanzlicher Herkunft und Form der Ballaststoffe unterschiedlich ausgeprägt. Das beste Quellvermögen hat grobe

Weizenkleie; sie bindet bis zum Vierfachen ihres Eigengewichts an Wasser (14,23,37). Beim Gesunden nimmt unter ballaststoffreicher Ernährung das Stuhlgewicht pro Tag zu, der Stuhl wird feucht und gleitfähig. Das vermehrte Angebot an Substraten für die Colonbakterien führt zu einer Zunahme der Bakterienmasse im Colon und trägt so zur Erhöhung des Stuhlvolumens bei; zusätzlich entstehen durch den bakteriellen Abbau der Ballaststoffe im Colon Gase (Kohlenmonoxid, Ammoniak, Methan und Wasserstoff), die den Stuhl zusätzlich auflockern. Die oroanale Transitzeit wird kürzer (39).

Ballaststoffe haben also Eigenschaften, die erwarten lassen, daß sie die Obstipation günstig beeinflussen. Empfohlen wird meist unvermahlene Weizenkleie in einer Dosis von 20 - 30 g/d, Leinsamen 50 - 100 g/d, Flohsamenschalen 10 g/d. Sehr wichtig ist es, den Patienten anzuhalten, diese konzentrierten Ballaststoffe mit reichlich Flüssigkeit einzunehmen, da sonst unter Umständen nicht die erwünschte Wirkung resultiert; es sind sogar Darmobstruktionen durch Weizenkleie beschrieben (24). Des Weiteren kann es durch Ballaststoffe zu einer verminderten Resorption von Mineralstoffen (Calcium, Eisen, Zink) und von Medikamenten kommen. Im Leinsamen sind geringe Konzentrationen Kaliumcyanid enthalten; es ist unklar, ob es dadurch zu gesundheitlichen Schäden kommen kann. Meist vorübergehend kommt es bei der Umstellung der Ernährung auf eine ballaststoffreiche Kost zu Blähungen und vermehrtem Abgang von Winden (1,6,51).

1.5.3.Laxantien

Laxantien lassen sich in Gleitmittel, osmotisch wirkende Substanzen und schleimhautreizende Substanzen einteilen. Gleitmittel sollen den Darminhalt erweichen und gleitfähiger machen. Paraffinöl und Rizinusöl behindern die Resorption der fettlöslichen Vitamine A, D, E, K und führen bei versehentlicher Aspiration zur Lipidpneumonie. Beide Substanzen sollten nicht mehr zur Anwendung kommen. Als besser verträgliche Gleitmittel mit Anwendung per anum stehen Glycerin und Natriumdioctylsulfosuccinat zur Verfügung.

Zu den über eine Osmose wirkenden Substanzen gehören die Lactulose, Sorbit, Mannit, Magnesiumsulfat, Magnesiumcitrat und Natriumsulfat. Diese binden über ihre osmotische Aktivität im Darmlumen Wasser und führen so zu einer Volumenvermehrung und Erweichung des Stuhles. Lactulose enthält geringe Mengen Lactose; bei Diabetikern sollte man dies berücksichtigen; bei einem Lactasemangel (Prävalenz in gemäßigten Breiten unter 10%) kann es zu Diarrhoen kommen. Bei den salinischen Laxantien (Magnesiumsulfat = Bittersalz, Magnesiumcitrat, Natriumsulfat = Glaubersalz) ist zu beachten, daß es zur Resorption von bis zu 20% des enthaltenen Magnesiums und bis zu 30% des enthaltenen Natriums kommen kann. Besonders bei nieren- und herzinsuffizienten Patienten und bei Kindern kann es dadurch zu schweren Komplikationen kommen (Störung des peripheren und zentralen Nervensystems bis zur "Magnesiumnarkose", Dekompensation der Herzinsuffizienz, Verschlechterung einer Hypertonie).

Zu den schleimhautreizenden Laxantien gehören die Anthrachinonderivate, Bisacodyl, Phenolphthalein und Oxyphenisatin. Letzteres ist aufgrund hepatotoxischer

Eigenschaften (bis zur chronisch aktiven Hepatitis) in der BRD nicht mehr im Handel. Die Anthrachinone, z.B. enthalten in Senna, Aloe, Cascarda sagrada (amerikanischer Faulbaum), Frangula (europäischer Faulbaum) und Rhabarber, sind Glykosidverbindungen, die durch Colonbakterien zu Aglykonen, den Emodinen, gespalten und zu den eigentlich wirksamen Anthranolen und Anthronen reduziert werden (Wirkungslatenz 8 - 10 h). Bisacodyl und Natriumpicosulfat sind diphenolische Verbindungen. Bisacodyl wird im Dünndarm resorbiert, in der Leber deazetyliert und glucuronidiert und in der Galle ausgeschieden. Colonbakterien dekonjugieren das Glucuronid wieder zu den wirksamen Substanzen, den freien Diphenolen (Wirkungslatenz p.o. 8 - 10 h, bei Gabe als Suppositorium 1 - 2 h; Natriumpicosulfat p.o. nur 4 - 6 h, da es nicht resorbiert wird).

Beim Bisacodyl wurden Magenverstimmungen als Nebenwirkung beobachtet; die Verabreichung in magensaftresistenter Galenik soll diese Nebenwirkung weniger häufig machen; es ist jedoch wichtig, Bisacodyl nicht gleichzeitig mit Antacida oder Milch einzunehmen. Phenolphthalein ist mit einem hohen Allergierisiko behaftet (Exantheme, Stevens-Johnson Syndrom, Kollaps, Lupus erythematodes, schwere haemorrhagische Enteritiden, Dyspnoe) und deshalb nicht empfehlenswert. Anthrachinone führen bei chronischer Einnahme zur Melanosis coli, einer harmlosen Veränderung (49). Sämtliche Laxantien können wahrscheinlich zu einer Schädigung des Plexus myentericus des Colons und bei längerem Gebrauch zur Gewöhnung führen (43,49,50). Ebenso kann es bei hoher Dosierung zu Elektrolytstörungen, besonders zur Hypokaliämie, kommen; eine Hypokaliämie beeinträchtigt unter anderem wiederum die Darmmotorik (19,20).

2. Studienziel

2.1. Anlaß und Zweck der Studie

Epidemiologische Daten aus anderen Kulturen mit unterschiedlichem Ballaststoffgehalt der Nahrung zeigen eine Korrelation zwischen diesem und dem Stuhlgewicht bzw. der Transitzeit (Abb.1). Aufgrund dieser epidemiologischen Daten wird die Obstipation als eine Krankheit aufgefaßt, die ursächlich auf dem Fasermangel der Nahrung der Industrienationen beruht (8,9,14,15,31,32,51). Daher wird zur Behandlung der Obstipation häufig empfohlen, den Faseranteil in der Nahrung entweder durch Auswahl faserreicher Nahrungsmittel oder durch Zulage von konzentrierten Faserstoffen zu erhöhen. Daten, die den Erfolg der Fasertherapie der Obstipation eindeutig belegen würden, existieren unseres Wissens nicht (39). Es wäre allerdings möglich, daß der therapeutische Effekt der faserreichen Kost so augenfällig ist, daß jede Studie überflüssig ist. Um dies ggf. erkennen zu können, führten wir eine Umfrage unter niedergelassenen Ärzten zu deren Auffassung von Pathogenese und Therapie der Obstipation durch.

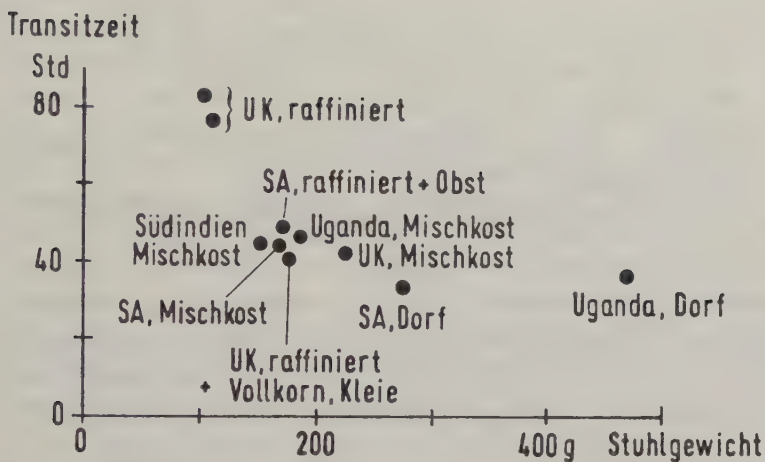


Abbildung 1: Beziehung zwischen oroanaler Transitzeit und Stuhlgewicht pro Tag in Abhängigkeit von der Ernährung (Daten aus 8). UK: Großbritannien, SA: Südafrika. Man erkennt, daß eine annähernd negative exponentielle Beziehung zwischen Stuhlgewicht und Transitzeit besteht und daß Populationen, deren Nahrung einen größeren Ballaststoffgehalt hat, höhere Stuhlgewichte und kürzere Transitzeiten haben als Populationen mit geringerer Ballaststoffaufnahme.

2.2. Fragestellung

Die Umfrage sollte Antworten zu folgenden Fragekomplexen liefern:

1. Welche Bedeutung hat nach Meinung der niedergelassenen Ärzte die Obstipation in der Praxis ?
2. Was verstehen die Ärzte unter Obstipation ?
3. Wie behandeln sie die Obstipation ?
4. Welchen Erfolg messen die Ärzte den einzelnen Behandlungsmaßnahmen zu?
5. Wie wird das Ausbleiben des Erfolges interpretiert ?

3. Methode

3.1. Umfrage

Anfang des Jahres 1987 wurde der in Abb.2 gezeigte Fragebogen an 580 niedergelassene Ärzte verschickt. Angeschrieben wurden die im aktuellen Münchner Telefonbuch aufgeführten Internisten. Dem Fragebogen lag das in Abb.3 gezeigte Begleitschreiben und ein frankiertes und adressiertes Rückcouvert bei. Von den 580 (100%) verschickten Fragebögen erhielten wir 188 (32,4%) zurück, davon drei nicht ausgefüllt; ausgewertet wurden 185 (31,9%) teils vollständig, teils unvollständig ausgefüllte Fragebögen. 30 der auswertbaren Fragebögen stammten von weiblichen, 145 von männlichen Kollegen. 47 der Praxen waren gastroenterologisch (2 weiblicher, 45 männlicher Kollegen) ausgerichtet.

3.2. Auswertung

Die Daten aller auswertbaren Fragebögen wurden in Tabellen gesammelt und anschließend codiert in einen Computer eingegeben. Die Auswertung erfolgte auf einem Victor VPC II Computer (Victor Technologies Incorporated). Dazu wurde das Programm "STATS" (Statistical Supplement for Electronic Spread Sheet Programs) verwendet.

3.3. Statistik

Zur statistischen Analyse wurden der Chi-Quadrat-Test und der Wilcoxon-Test für gepaarte Beobachtungen verwendet (45). Die Irrtumswahrscheinlichkeit p wurde angegeben. Teilweise wurden aus Prozentangaben arithmetische Mittel

gebildet, wobei angenommen wurde, daß etwa gleiche Patientenzahlen pro Praxis zugrundelagen. Die Daten sind als Median mit Quartilen oder, soweit normalverteilt, als Mittelwert $\pm$ Standardabweichung angegeben (45).

Fragebogen zur Obstipation in der Praxis

Ist Ihre Praxis gastroenterologisch ausgerichtet: ☐ JA ☐ NEIN

Die Altersstruktur Ihrer Patienten ist etwa:

bis 35 J. ...%, 35-60 J. ...%, über 60 J. ...%

Die Geschlechtsverteilung ist etwa: weiblich ... %, männlich ... %

Die Obstipation stellt bei Ihrem Patientengut ein relevantes Problem dar:

☐ JA ☐ NEIN

Sie fragen die Patienten prinzipiell nach den Stuhlgewohnheiten: ☐ JA ☐ NEIN

Sie verstehen unter "Obstipation": ☐ weniger als 3 Entleerungen/Woche

(Mehrfachnennung möglich)

☐ häufiges Pressen (mehr als 25%)

☐ harter Stuhl (schafkotartig)

☐ Gefühl inkompletter Entleerung

☐ Die obigen Symptome sind nicht erforderlich. Es genügt, wenn sich der Patient als obstipiert bezeichnet.

Von Ihren Patienten sind obstipiert: % der Frauen, % der Männer.

Von diesen nehmen regelmäßig Laxantien ein: % der Frauen, % Männer.

Von aller. Ihren Patienten nehmen Laxantien ein: % Frauen, % Männer.

Schätzung zur Aetiologie der Obstipation: Diabetes mellitus %

Medikamentös (Analgetica, Psychopharmaka, Phosphatbinder, Parkinson) %

Schwere Depression %

Keine faßbare Ursache %

Die von Ihnen i.a. verordnete Behandlung besteht in:

A. Aufklärung, daß nicht eine bestimmte Stuhlfrequenz und -menge erforderlich sind ☐ JA ☐ NEIN

Empfehlung allgemeiner Maßnahmen:

- mehr trinken ☐ JA ☐ NEIN

- nüchtern 1 Glas Wasser o.ä. ☐ JA ☐ NEIN

- unbedingt Zeit zum Frühstück nehmen ☐ JA ☐ NEIN

- auch ohne Stuhldrang tgl. Defäkationsversuch ☐ JA ☐ NEIN

- Bauchdeckenmassage ☐ JA ☐ NEIN

- körperliche Bewegung ☐ JA ☐ NEIN

- Weglassen bestimmter Nahrungsmittel ☐ JA ☐ NEIN

Abraten von Laxantien ☐ JA ☐ NEIN

B. Empfehlung faserreicher Kost, nämlich:

- | | | |
|----------------|--------------------------|----------------------------|
| - Vollkornbrot | ☐ JA | ☐ NEIN |
| - Müsli | ☐ JA | ☐ NEIN |
| - Gemüse, Obst | ☐ JA | ☐ NEIN |

C. Einnahme von konzentrierten Faserstoffen

☐ JA ☐ NEIN

(z.B. Kleiepräparat, falls ja, welches Präparat?)

D. Verschreibung von Medikamenten

☐ JA ☐ NEIN

(z.B. Laxantien, Lactulose. Wenn ja, Präparat)

Erfolg der Behandlung durch die Maßnahmen A, B, C, D. Im Falle schlechten oder nur mäßigen Erfolges: liegt das daran, daß der Patient die Verordnung nicht befolgt (= "Patient") oder daß er sie befolgt, die Maßnahme aber wirkungslos oder wirkungsschwach ist (= "Maßnahme")?

- | | | | | | |
|----|-----------------|--------------|------------|-------------------------------|--------------------------------|
| A. | % schlecht | % mäßig | % gut | ☐ Patient | ☐ Maßnahme |
| B. | % schlecht | % mäßig | % gut | ☐ Patient | ☐ Maßnahme |
| C. | % schlecht | % mäßig | % gut | ☐ Patient | ☐ Maßnahme |
| D. | % schlecht | % mäßig | % gut | ☐ Patient | ☐ Maßnahme |

Waren Sie vor Erhalt meines Briefes von der befriedigenden Wirksamkeit faserhaltiger Nahrung auf die Obstipation bei ausreichender Zufuhr überzeugt ?

☐ JA ☐ NEIN

.....
(Stempel)

.....
(Unterschrift)

Abbildung 2: Fragebogen

MEDIZINISCHE KLINIK INNENSTADT DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

(FORMALS II MEDIZINISCHE KLINIK DER UNIVERSITÄT)

DIREKTOR, PROF. Dr. E. BUCHBORN

Medizinische Klinik Innenstadt der Universität München
Ziemssenstraße 1 8000 München 2

8000 München 2, den

Telefon 089 / 51 60 (1) _____

Sehr geehrter Herr Kollege,

wie Sie vielleicht wissen, befasse ich mich derzeit mit klinischen Studien zur sogenannten chronisch-habituellen Obstipation. Je länger ich daran arbeite, desto mehr zweifle ich an der Lehrmeinung, daß ein niedriger Konsum von Faserstoffen die vorwiegende Ursache der Obstipation ist und daß sie durch allgemeine und diätetische Maßnahmen befriedigend zu behandeln ist. Dieser Eindruck kann völlig falsch sein, da sowohl die von mir selbst in meiner Ambulanz betreuten Patienten als auch die in publizierten Studien untersuchten Patienten eine spezielle Selektion darstellen können.

Ich bitte Sie daher um Ihre Hilfe. Die Obstipation ist sicher kein Thema, das ein Universitätsklinikler ohne Hilfe durch die niedergelassenen Kollegen bearbeiten kann. Mit dem beiliegenden Fragebogen möchte ich lediglich erfahren, welcher Stellenwert der Obstipation in Ihrer ambulanten Praxis zuzumessen ist. Die erbetenen Zahlenangaben sollen geschätzt werden und sind damit mehr oder weniger inkorrekt. Dennoch glaube ich, daß Sie mir durch die Beantwortung weiterhelfen.

Ich bitte Sie daher, den beiliegenden Fragebogen ausgefüllt an mich zurückzusenden. Ihre Angaben werden mein Arbeitszimmer nur anonym verlassen.

Mit herzlichem Dank für Ihre Mühe und freundlichen Grüßen,
Ihr



PD Dr. Stefan Müller-Lissner

Abbildung 3: Begleitschreiben

4. Ergebnisse

4.1. Definition der Obstipation

Die überragende Mehrheit der Befragten definierte die Obstipation anhand der Stuhlfrequenz (Abb.4). Als zweithäufigste Definition wurde harte Konsistenz des Stuhls angegeben. Das Gefühl der inkompletten Entleerung, häufiges Pressen beim Stuhlgang und nur die Aussage des Patienten, er sei obstipiert, waren nur nach Meinung einer Minderheit der Befragten zur Definition der Obstipation geeignet.

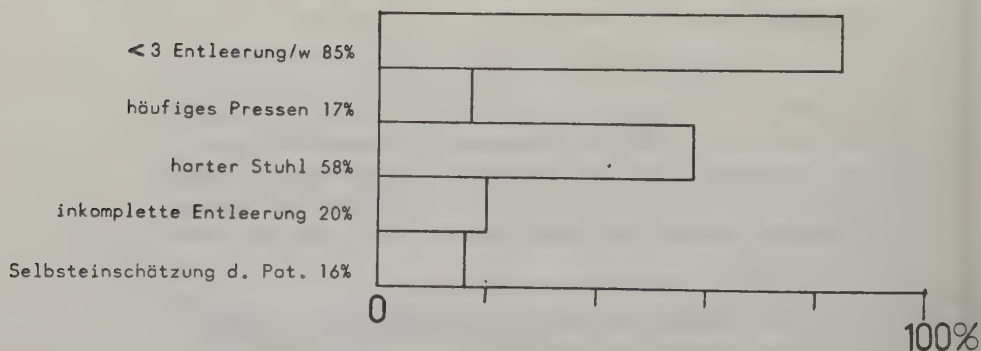


Abbildung 4: Definition der chronischen Obstipation. Mehrfachnennungen waren möglich.

4.2. Obstipation als Problem in der Praxis

Für 66% der Kollegen stellt die Obstipation in ihrer Praxis ein relevantes Problem dar. Unter Obstipation litten durchschnittlich $34 \pm 25\%$ der weiblichen und $12 \pm 10\%$ der männlichen Patienten. Weit über 80% der Befragten gaben an, ihre Patienten prinzipiell nach den Stuhlgewohnheiten zu fragen. In deren Praxen wurde die Obstipation signifikant häufiger als Problem angesehen und umgekehrt (Abb.5).

Obstipation stellt in der Praxis
ein relevantes Problem dar

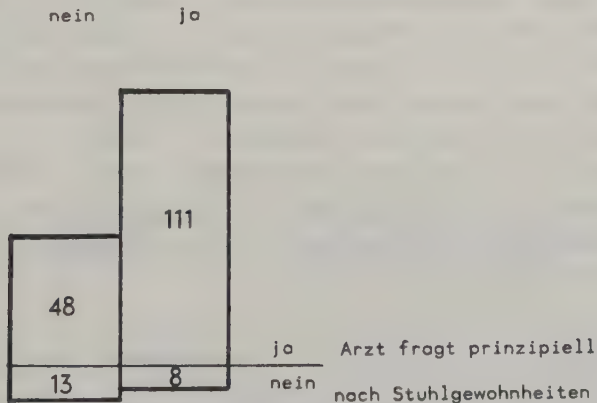


Abbildung 5: Korrelation zwischen der prinzipiellen Frage nach Stuhlgewohnheiten und der Einschätzung der Obstipation als Problem.
Chi=8,33, $p < 0,005$

4.3. Behandlung der Obstipation

Beim Komplex "Behandlung der Obstipation" waren die auf dem Fragebogen aufgelisteten therapeutischen Maßnahmen, die der befragte Arzt in seiner Praxis empfiehlt, anzukreuzen. Bei den als Allgemeine Maßnahmen bezeichneten Empfehlungen war die Aufklärung, daß eine Mindeststuhlfrequenz nicht erforderlich ist, am verbreitetsten, gefolgt vom Abraten von Laxantien, der Empfehlung, sich mehr körperliche Bewegung zu verschaffen und mehr zu trinken; sämtliche anderen Allgemeinen Maßnahmen wurden immerhin von über 40% der Ärzte empfohlen. Die am häufigsten verordnete Therapie überhaupt war mit 98% eine faserreiche Kost. Konzentrierte Faserpräparate wurden deutlich weniger häufig (78%) verordnet ($p < 0,0001$). Laxantien wurden nur in 65% verordnet ($p < 0,005$) (Abb.6). Von den Ärzten, die einerseits darüber aufklären, daß es keine notwendige Mindeststuhlfrequenz gebe, definieren 85% die Obstipation andererseits als weniger als drei Entleerungen pro Woche.

Ärzte, die an die Wirksamkeit einer Fasertherapie glaubten ("Fasergläubige"), tendierten dazu, öfter konzentrierte Faserstoffe zu verordnen als nicht "Fasergläubige" ($p = 0,024$).

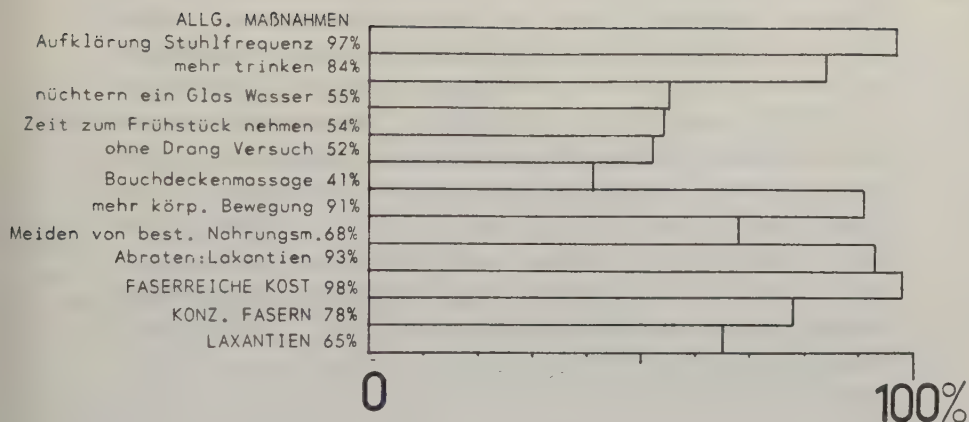


Abbildung 6: Häufigkeiten, mit denen einzelne Maßnahmen zur Therapie der Obstipation verordnet wurden.

4.4. Wirksamkeit der Behandlung

Bei der Beschreibung der Wirksamkeit der verschiedenen Behandlungsmethoden wurden die Allgemeinen Maßnahmen zusammengefaßt. Wie aus dem Fragebogen ersichtlich, wurde der befragte Arzt gebeten, zu schätzen, bei wieviel Prozent seiner Patienten die entsprechende Maßnahme schlecht, mäßig bzw. gut wirkt. Die Antworten sind in der Abbildung 7 wiedergegeben. Zwischen den von

den Ärzten geschätzten Erfolgsraten der Behandlung mit Allgemeinen Maßnahmen, faserreicher Kost und Zulage von konzentrierten Faserstoffen zur Nahrung ergab sich kein Unterschied. Die Behandlung mit Laxantien zeigte jedoch eine deutlich bessere Wirksamkeit: hier lag der Median der guten Wirksamkeit bei etwa 50%, während in den anderen Therapieansätzen die schlechte und mäßige Wirkung zusammen etwa 2/3 der behandelten Fälle ausmachte. Statistisch unterschied sich die Wirksamkeit der Laxantien von sämtlichen anderen Therapieansätzen ($p < 0,0005$ zugunsten der Laxantien). Ebenso zeigte sich, daß die Fasertherapie den Allgemeinen Empfehlungen nicht überlegen war, was die Wirksamkeit der Therapie betraf. Unter den 45 Gastroenterologen waren die "Fasergläubigen" (s.a.4.3.) mit 56% der Befragten etwas geringer als der entsprechende Anteil bei den 137 nicht gastroenterologisch orientierten Ärzten mit 67%, ein signifikanter Unterschied ergab sich jedoch nicht.

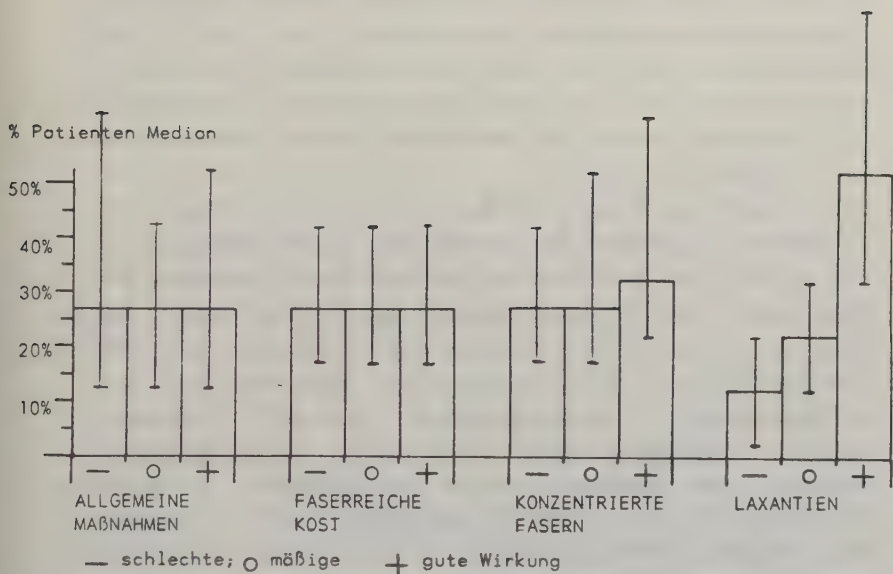


Abbildung 7: Wirksamkeit der Behandlungsmaßnahmen in den Augen der Ärzte; angegeben wurden jeweils der Median und die Quartilen der Prozentangaben der Patienten.

Außerdem sollte der Arzt im Falle des Versagens der entsprechenden Therapiemaßnahme angeben, ob dies vermutlich auf die fehlende Compliance des Patienten oder auf die fehlende Wirksamkeit der Maßnahme selbst zurückzuführen sei. Hier zeigte sich ein Unterschied in der Beurteilung: Bei den Allgemeinen Maßnahmen wurde ein Versagen der Therapie vorwiegend der mangelnden Compliance des Patienten zugeschrieben ($p = 0,0015$); bei faserreicher Kost und konzentrierten Fasern fand sich kein Unterschied. Bei den Laxantien wurde überwiegend die mangelnde Wirkung der Maßnahme an sich angeschuldigt ($p = 0,05$).

Dabei war die Einschätzung, wer/was am Versagen der Fasertherapie schuld sei, signifikant davon abhängig, ob der behandelnde Arzt von der Fasertherapie überzeugt war oder nicht. Die "Fasergläubigen" tendierten dazu, dem Patienten die Schuld zu geben, wenn die Therapie der Obstipation mit faserreicher Kost ($p=0,004$) und mit konzentrierten Faserpräparaten ($p=0,007$) versagte (Abb.9). Umgekehrt maßen die nicht "Fasergläubigen" vermehrt der Maßnahme selbst die Schuld im Falle fehlender Wirkung zu (faserreiche Kost $p=0,008$, konzentrierte Faserpräparate $p=0,021$). Dabei fand sich kein Unterschied zwischen Gastroenterologen und nicht gastroenterologisch ausgerichteten Ärzten. Etwas unlogisch erscheint es, daß die befragten Ärzte zwar den Allgemeinen Maßnahmen eine schlechtere Wirksamkeit zuschreiben als den Laxantien, aber dennoch beim Versagen der Allgemeinen Maßnahmen vorwiegend die schlechte Compliance des Patienten und beim Versagen der Laxantientherapie die mangelnde Wirkung der Laxantien an sich anschuldigen.

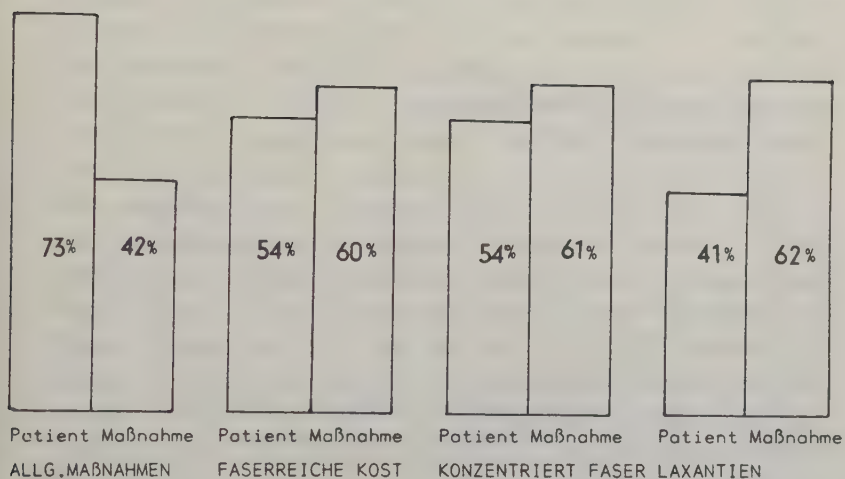


Abbildung 8: Was/Wer ist Schuld am Versagen der Therapie ? Die schlechte Compliance des Patienten (jeweils linke Säule) oder die schlechte Wirksamkeit der Maßnahme an sich (jeweils rechte Säule). Einige der Befragten gaben beides an.

Arzt glaubt an Fasertheorie

		ja	nein		
	ja	46	16		
	nein	26	28		

χ^2 - Test
 $\chi = 8,32$ $p < 0,005$

Bei Versagen der Faser-
 therapie ist der Patient
 schuld

Abbildung 9: Korrelation zwischen "Fasergläubigkeit" und der Tendenz, dem Patienten beim Versagen der Therapie die Schuld zu geben. $\chi^2=8,32$ $p<0,005$. Die "Fasergläubigen" tendierten dazu, beim Versagen der Therapie beim Patienten die Schuld zu suchen.

5. Diskussion

Die Ergebnisse der Umfrage unter niedergelassenen Internisten zur chronischen Obstipation zeigen, daß eine offensichtliche Diskrepanz besteht zwischen der Häufigkeit und damit Relevanz der chronischen Obstipation in der täglichen Praxis und den Kenntnissen über ihre Pathophysiologie und Behandlungsmöglichkeiten. Eine Umfrage bei Ärzten liefert naturgemäß keine exakten Daten über objektive Befunde oder subjektive Symptome der Patienten, sondern vielmehr den Eindruck, den die behandelnden Ärzte von ihren Patienten haben. Insofern liefern die Ergebnisse keine epidemiologischen Daten über die Obstipation selbst.

Die ausgesandten Fragebogen wurden von einem knappen Drittel der angeschriebenen Ärzte beantwortet. Das heißt, wir verfügen über die Angaben eines knappen Drittels aller niedergelassenen Internisten Münchens zum Thema. Freilich ist es möglich, daß bei diesen der Anteil derer, die die Obstipation für relevant halten, höher ist als bei denen, die den Fragebogen nicht beantworteten, so daß das Ergebnis der Umfrage nicht repräsentativ ist. Dies können wir weder beweisen noch widerlegen.

Mehr als 80% der Kollegen definieren die Obstipation als weniger als drei Entleerungen pro Woche. Diese Definition beruht vermutlich auf epidemiologischen Daten, aus denen hervorgeht, daß 95% der Bevölkerung eine Stuhlfrequenz zwischen drei pro Woche und drei pro Tag hat (11). In der Tat beklagen sich viele Patienten mit so niedriger Stuhlfrequenz über mangelhaften Stuhlgang. Einer niedrigen Stuhlfrequenz dürfte jedoch kein Krankheitswert zukommen. Dies ist auch den Ärzten dieser Umfrage bewußt; sie klären nämlich über den mangelnden

Krankheitswert einer niederen Stuhlfrequenz auf. Es ergibt sich hieraus ein gewisser Widerspruch zwischen der Definition der Obstipation anhand der Stuhlfrequenz und der Aufklärung über deren mangelnden Krankheitswert. Die Konsistenz des Stuhlgangs wird nur von gut der Hälfte der Kollegen zur Definition der Obstipation herangezogen, obwohl harter Stuhlgang erfahrungsgemäß dem Patienten erhebliche Beschwerden bereiten kann bis hin zur Analfissur. Nur von einem Fünftel der Befragten werden das Gefühl der unkompletten Entleerung oder die regelmäßige Notwendigkeit heftigen Pressens der Definition zugrundegelegt. Dabei weisen gerade diese beiden Symptome auf erst in den letzten Jahren charakterisierte, wahrscheinlich relativ häufige Funktionsstörungen als Ursache der Obstipation hin, nämlich den Inneren Rektumprolaps, die Rektozele und - seltener - das Spastische Beckenbodensyndrom (3,4,7,26,34,35,40,48,55). Es kann daher angenommen werden, daß neuere pathophysiologische Erkenntnisse über die Obstipation noch nicht bis in die Praxen vorgedrungen sind. Jeder Arzt verordnet eine Vielzahl therapeutischer Maßnahmen zur Behandlung der Obstipation. Weit verbreitet sind sogenannte Allgemeine Maßnahmen, deren Nutzen nicht bestritten werden soll, deren Wirksamkeit jedoch auch nie nachgewiesen wurde. So ist es zweifellos logisch, den Patienten zu empfehlen, den sogenannten Gastrocolischen Reflex nicht zu unterdrücken und sich nach dem Frühstück ausreichend Zeit für die Defäkation zu reservieren. Auch wurde gezeigt, daß Tee, vermutlich über seine diuretische Wirkung, die Konsistenz der Faeces erhöht (27). Es ist jedoch nicht zulässig, aus einer Studie an nicht obstitierten Probanden zu folgern, daß etwa eine zu niedrige Flüssigkeitsaufnahme Ursache der Obstipation sei bzw. daß sich die Obstipation durch Substitution von

Flüssigkeit behandeln ließe.

Praktisch alle Kollegen verordnen eine faserreiche Kost. Dies ist völlig gerechtfertigt, da der Ballaststoffgehalt der Nahrung eine sehr wichtige Determinante der Transitzeit bzw. des Stuhlgewichtes ist, wie in Studien nicht nur an Probanden sondern auch an Patienten gezeigt wurde (39). Es wurde freilich nicht gezeigt, daß Obstipierte eine niedrigere Faseraufnahme haben als Kontrollen. Zu diesem Thema liegt lediglich eine Studie an selektionierten Patientinnen mit verzögertem Transit vor, deren Faseraufnahme praktisch identisch mit der eines Kontrollkollektivs war (41). Eine Analyse der Stuhlgewichte und Transitzeiten bei Patienten und Kontrollen ohne bzw. mit Substitution von Weizenkleie zeigt, daß die obstipierten Patienten sowohl ohne als auch mit Weizenkleie geringere Stuhlgewichte und längere Transitzeiten haben als die Kontrollen (39). Außerdem war die Zunahme des Stuhlgewichtes durch eine definierte Menge Weizenkleie bei den Patienten geringer als bei den Kontrollen. Insofern darf es nicht verwundern, wenn bei vielen Obstipierten die Behandlung mit faserreicher Nahrung bzw. konzentrierten Faserstoffen nicht die erwünschte Wirkung hat. In der Tat schätzen auch die von uns Befragten, daß nur bei einem Drittel der Patienten die Zulage von Fasern gut wirkt, jedoch wird beim Ausbleiben eines guten Erfolges beim Patienten in ähnlicher Häufigkeit die Ursache vermutet wie in der Maßnahme selbst.

Laxantien gehören zu den zuverlässigsten Medikamenten, über die wir in der Medizin verfügen. Bei den befragten Ärzten erhielten die Laxantien bezüglich ihrer Wirksamkeit entsprechend auch die beste Einschätzung. Trotzdem raten über 90% der Ärzte von der Einnahme von Laxantien ab. Es ist schwer zu interpretieren, worauf diese hohe

Ablehnungsquote beruht. Ernsthafte Nebenwirkungen von Laxantien werden häufig beschrieben, jedoch offenbar selten beobachtet (19). Untersuchungen zu Langzeitschäden oder Gewohnheitsbildung beim Gebrauch niedriger Dosen von Laxantien scheinen nicht vorzuliegen. Die Laxantien sind in den letzten Jahren in Verruf geraten, was sich auch darin ausdrücken dürfte, daß die Krankenkassen ihre Kosten nicht mehr übernehmen. Diese Achtung geschieht sicher zu Recht, soweit eine selbstverschuldete unphysiologische Lebensweise pharmakologisch kompensiert werden soll. Andererseits erscheint es problematisch, auch den hierunter zu subsumieren, der auf die hierzulande üblichen Ernährungsgewohnheiten und die eventuell beruflich bedingte, vorwiegend sitzende Lebensweise mit Obstipation reagiert.

Zusammenfassend kann vermutet werden, daß die chronische Obstipation in der Praxis häufig ist und für Arzt und Patient ein therapeutisches Problem darstellt. Offenbar sind die neueren Vorstellungen über die Pathogenese und Pathophysiologie der Obstipation den niedergelassenen Ärzten nicht hinreichend zur Kenntnis gelangt. Die Erkenntnisse über sogenannte Faserstoffe als eine der Hauptdeterminanten des Stuhlgewichts hat offenbar zu dem Fehlschluß verleitet, daß die Obstipation eine Faser-mangelkrankheit ist und daß sie durch Fasersubstitution gut zu behandeln sei. Konsequenterweise besteht bei unzureichender Wirkung dieser Maßnahme die Tendenz, den Patienten der mangelnden Compliance zu verdächtigen. Es scheint somit angezeigt, einerseits die neueren Erkenntnisse über Pathogenese und therapeutische Möglichkeiten der Obstipation besser bekannt zu machen, andererseits die empfohlenen Behandlungsmaßnahmen kritisch zu überprüfen und neue zu erforschen.

6. Zusammenfassung

Es wurden 580 Fragebogen zum Thema "Chronische Obstipation" an sämtliche niedergelassenen Internisten Münchens verschickt; von diesen erhielten wir 185 auswertbar beantwortete Fragebögen zurück.

Die befragten Ärzte definieren die Obstipation in 85% über eine Stuhlfrequenz von weniger als drei Entleerungen pro Woche; daneben wurde nur die Konsistenz des Stuhles (58%) als wichtiges Kriterium für die Definition der Obstipation genannt. Für zwei Drittel der befragten Ärzte stellt die Obstipation in ihrer Sprechstunde ein relevantes Problem dar: durchschnittlich 34% der weiblichen und 12% der männlichen Patienten seien obstipiert. Zur Behandlung der Obstipation werden von fast allen Kollegen Allgemeine Maßnahmen (mehr Bewegung, nüchtern ein Glas Wasser, Zeit nehmen für die Defäkation u.a.) und eine an Ballaststoffen reiche Ernährung empfohlen. Die Schuld für das Versagen der Therapie mit Allgemeinen Maßnahmen - einer Therapieform, die in den Augen der Ärzte eine eher mäßige Wirkung hat - wird vorwiegend dem Patienten zugeschrieben. Die Therapie der Obstipation mit Ballaststoffen schneidet in der Beurteilung der Wirksamkeit nicht besser ab als die mit Allgemeinen Maßnahmen. Nur etwas über 60% der Ärzte halten die Fasertherapie für ausreichend. Hier wird dem Patienten und der Maßnahme etwa zu gleichen Teilen die Schuld am Versagen der Therapie gegeben. 93% der Ärzte raten von Laxantien ab, obwohl den Laxantien eine bessere Wirksamkeit zugeschrieben wird als den übrigen Behandlungsmethoden. Die Umfrage zeigt, daß die Therapie der Obstipation mit Ballaststoffen nicht den überzeugenden Erfolg hat, den man erwarten sollte, wenn die Obstipation eine Fasermangelerkrankung wäre.

7. Literaturverzeichnis

1. Anderson H., I.Bosaeus, T.Falkheden, M.Melkersson:
Transit time in constipated geriatric patients during
treatment with a bulk laxative and bran: a comparison.
Scand.J.Gastroent. 1979, 14: 821-826
2. Baker J.T., R.F.Harvey: Bowel habit in thyrotoxicosis
and hypothyroidism. Brit.Med.J. 1971, 1: 322-323
3. Bartolo D.C.C., N.W.Read, J.A.Jarrett, N.G.Read,
T.C.Donnelly, A.G.Johnson: Differences in anal
sphincter function and clinical presentation in
patients with pelvic floor descent. Gastroenterology
1983, 85: 68-75
4. Bartolo D.C.C., A.M.Roe, J.Virjie, N.J.McC.Mortensen:
Evacuation proctography in obstructed defaecation and
rectal intussusception. Brit.J.Surg. 1985, Suppl:
111-116
5. Battle W.M., W.J.Snape, A.Alavi, S.Cohen, S.Braunstein:
Colonic dysfunction in diabetes mellitus. Gastroentero-
logy 1980, 79: 1217-1221
6. Bitsch R.: Die Bedeutung von Ballaststoffen in der
Ernährung des Menschen. Leber Magen Darm 1979, 9:
300-306
7. Bleijenberg G., H.C. Kuipers: Treatment of the spastic
pelvic floor syndrome with biofeedback. Dis.Colon
Rectum 1987, 30: 108-111

8. Burkitt D.P., A.R.P.Walker, N.S.Painter: Dietary fiber and disease. JAMA 1974, 229: 1068-1074
9. Burkitt D.P., A.R.P.Walker, N.S.Painter: Effect of dietary fibre on stools and transit-times, and its role in the causation of disease. Lancet 1972, 2: 1406-1414
10. Burleigh D.E., A.D'Mello: Neural and pharmacologic factors affecting motility of the internal anal sphincter. Gastroenterology 1983, 84: 409-417
11. Connell A.M., C.Hilton, G.Irvine, J.E.Lennard-Jones, J.J.Misiewicz: Variation of bowel habit in two population samples. Brit.Med.J 1965, 2: 1095-992
12. Cowgill G.R., W.E. Anderson: Laxative effects of wheat bran and "washed bran" in healthy men. JAMA 1932, 98: 1866-1875
13. Cowgill G.R., A.J.Sullivan: Further studies on the use of wheat bran as a laxative. JAMA 1933, 100: 795-802
14. Dancygier H.: Habituelle Obstipation. Allgemeinmedizin 1987, 29: 847-851
15. Davies G.J., M.Crowder, B.Reid, J.W.T. Dickerson: Bowel function measurements of individuals with different eating patterns. Gut 1986, 27: 164-169
16. Dent O.F., K.J.Goulston, J.Zubrzycki, P.H.Chapius: Bowel Symptoms in an apparently well population. Dis.Colon Rectum 1986, 29: 243-247

17. Drossman D.A., R.S.Sandler, D.C.McKee, A.J.Lovitz:
Bowel patterns among subjects not seeking health care.
Gastroenterology 1982, 83: 529-534
18. Eastwood M.A., R.Passmore: Nutrition: the changing
scene. Lancet 1983, 2: 202-206
19. Ewe K.: Laxantienmißbrauch. Internist 1986, 27: 778-784
20. Ewe K.: Effect of bisacodyl on intestinal electrolyte
and water net transport and transit. Digestion 1987,
37: 247-253
21. Feldman M., L.R.Schiller: Disorders of gastrointestinal
motility associated with diabetes mellitus.
Ann.Int.Med. 1983, 98: 378-384
22. E.Glick M., H.Meshikuipour, S.Haldeman, F.Hoehler,
N.Downey, W.E.Bradley: Colonic dysfunction in patients
with thoracic spinal cord injury. Gastroenterology
1984, 86: 287-294
23. Graham D.V., S.E.Moser, M.K.Estes: The effect of bran
on bowel function in constipation. Amer.J.Gastroent.
1982, 77: 599-603
24. Güller R., M.Reber: Mechanische Dickdarmobstruktion
durch Weizenkleie. Schweiz.med.Wschr. 1980, 110: 89-91
25. Hannay D.R.: Symptom prevalence in the community.
J.R.Coll.Gen.Pract. 1978, 28: 492-499

26. Hoffman M.J., I.J.Kodner, R.D.Fry: Internal intussusception of the rectum. Diagnosis and surgical management. Dis.Colon Rectum 1984, 27: 435-441

27. Hojgaard L., S.Arffmann, M.Jorgensen, E.Krag: Tea consumption: A cause of constipation? Brit.Med.J. 1981, 282: 864

28. Huizinga J.D., H.S.Stern, E.Chow, N.E.Diamant, T.Y.El-Sharkawy: Electrophysiologic control of motility in the human colon. Gastroenterology 1985, 88: 500-511

29. Ihre T., U.Seligson: Intussusception of the rectum - internal procidentia: treatment and results in 90 patients. Dis.Colon Rectum 1975, 18: 391-396

30. Kallmann H.: Constipation in the elderly. Am.Fam.Phys. 1983, 27: 179-184

31. Knauer C.M., S.Silverman, Jr.: Constipation. In M.A.Krupp, S.A.Schroeder, L.M.Thierney, Jr.: Current Medical Diagnosis & Treatment. Appleton & Lange, Norwalk, Connecticut/Los Altos, California, 1987, 342f

32. Kommerell B., H.-J.Peiper: Obstipation. In Vossschulte, Lasch, Heinrich: Innere Medizin und Chirurgie Thieme, Stuttgart 1979, 528f

33. Kreek M.J., R.A.Schaefer, E.F.Hahn, J.Fishman: Naloxone, a specific opioid antagonist, reverses idiopathic constipation. Lancet 1983, 1: 261-262

34. Kuijpers H.C., R.H.Schreve, H.ten Cate Houdemakers:
Diagnosis of functional disorders of defecation causing
the solitary rectal ulcer syndrome. Dis.Colon Rectum
1986, 29: 126-129
35. Martelli H., G. Devroede, R. Arhan, C. Duguay:
Mechanisms of idiopathic constipation: outlet ob-
struction. Gastroenterology 1978, 75: 623-631
36. Melkerson M., H.Anderson, I.Bosaeus, T.Falkheden: In-
testinal transit time in constipated and nonconstipated
geriatric patients. Scand.J.Gastroenterol. 1983, 18:
593-597
37. Mottram V.H., G.Graham: Hutchinson's food and the
principles of dietetics. 11th ed Arnold, London 1956:19
38. Müller-Lissner S.A.: Chronische Obstipation. Dtsch
med Wschr 1987, 112: 1223-1229
39. Müller-Lissner S.A.: The effect of wheat bran on stool
weight and gastrointestinal transit time. A meta-analy-
sis. Brit.Med.J., in press
40. Preston D.M., J.E.Lennard-Jones: Anismus in chronic
constipation. Dig.Dis.Sci. 1985, 30: 413-418
41. Preston D.M., J.E.Lennard-Jones: Severe chronic
constipation of young women: "idiopathic slow transit
constipation". Gut 1986, 27: 41-48

42. Reboa G., G.Arnulfo, M.Frascio, C.Di Somma, G.Pitto, E. Berti-Riboli: Colon motility and colo-anal reflexes in chronic idiopathic constipation. Effects of a novel enterokinetic agent cisapride. Europ.J.Clin.Pharmacol. 1984, 26: 745-748
43. Riemann J.F., H.Schmidt, W.Zimmermann: The fine structure of colonic submucosal nerves in patients with chronic laxative abuse. Scand.J.Gastroent. 1980, 15: 761-768
44. Ritchie J.A.: Colonic motor activity in bowel function Gut 1968, 9: 422
45. Ramm B., G.Hofmann, N.Hahn: Gegenstand: Biomathematik und medizinische Statistik Ferdinand Enke Verlag Stuttgart 1976, 284-321
46. Royal College of Physicians of London: Medical aspects of dietary fibre. Tunbridge Wells Pitman Medical 1980
47. Sandler R.S., D.A.Drossman, H.P.Nathan, D.C.McKee: Symptom complaints and health care seeking behavior in subjects with bowel dysfunction. Gastroenterology 1984, 87: 314-318
48. Shouler P., M.R.B.Keighley: Changes in colorectal function in severe chronic idiopathic constipation. Gastroenterology 1986, 90: 414-420

49. Smith B.: Pathologic changes in the colon produced by anthraquinone purgatives. Dis.Colon Rectum 1973, 455-459
50. Smith B.: Effect of irritant purgatives on the myenteric plexus in man and the mouse. Gut 1968, 9: 139-143
51. test 7/86: Das Geschäft mit der Ungeduld. 72-79
52. Thompson W.G., K.W.Heaton: Functional bowel disorders in apparently healthy people. Gastroenterology 1980, 79: 283-288
53. Tucker D.M., H.H.Sandstead, G.M.Logan, L.M.Klevay, J. Mahalko, L.K.Johnson, L.Inman, G.E.Inglett: Dietary fiber and personality factors as determinants of stool output. Gastroenterology 1981, 81: 879-883
54. Waldeck F.: Funktionen des Magen-Darm-Kanals. In R.F.Schmidt und G.Thews: Physiologie des Menschen. Springer - Verlag, Berlin Heidelberg New York 1980, 20: 642-667
55. Womack N.R., N.S.Williams, J.H.M.Holmfield, J.F.B.Morrison, K.C.Simpkins: New method for the dynamic assessment of anorectal function in constipation. Brit.J.Surg. 1985, 72: 994-998
56. Wyman J.B., K.W.Heaton, A.P.Manning, A.C.B.Wicks: Variability of colonic function in healthy subjects. Gut 1978, 19: 146-150

8. Lebenslauf

Am 28.09.1960 wurde ich als erstgeborener Sohn des Diplomingenieurs Erhard Maximilian Klauser und seiner Ehefrau Irene Maria Klauser, geborene Stinglhammer, in München geboren.

Von 1967-1971 besuchte ich die Volksschule in der Boschetsriederstraße in München. Von 1971-1975 besuchte ich das neusprachliche Gymnasium des Katholischen Familienwerks in Pullach, von 1975-1980 das ebenfalls neusprachliche Dante-Gymnasium in München. Dort erhielt ich am 27.06.1980 das Zeugnis der Allgemeinen Hochschulreife.

Ab dem Wintersemester 1980 studierte ich an der Ludwig-Maximilians-Universität in München Medizin. Ich bestand die Ärztliche Vorprüfung 24.08.1982, den Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung 19.08.1983, den Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung 23.08.1985 und schloß mein Studium 05.11.1986 mit dem Dritten Teil der Ärztlichen Prüfung ab.

Am 18.11.1986 wurde mir die Approbation als Arzt erteilt.

Seit 05.01.1987 leiste ich Grundwehrdienst als Sanitätsoffizier bei der Bundeswehr.

